

## PEMBERIAN PAKAN YANG BERBEDA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN KELANGSUNGAN HIDUP BENIH IKAN LELE DUMBO (*Clarias gariepinus*)

Oleh :

Madinawati, Novalina Serdiati<sup>1)</sup> dan Yoel<sup>2)</sup>

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama diberikan pakan yang berbeda berupa *Tubifex*, jentik nyamuk dan pellet butiran. Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 5 ulangan yakni perlakuan pemberian *Tubifex*, perlakuan pemberian jentik nyamuk, perlakuan pemberian pellet butiran. Peubah yang diamati adalah pertumbuhan bobot mutlak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pakan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi diperoleh pada pemberian *Tubifex* (3,26 g), kemudian pada pemberian jentik nyamuk (0,79 g) dan terendah diperoleh pada pemberian pellet butiran (0,78 g). Kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama penelitian adalah 100% pada semua perlakuan. Kualitas air selama penelitian masih dalam kisaran yang layak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

**Kata Kunci :** *Clarias gariepinus*, *Tubifex*, jentik nyamuk, pellet butiran, pertumbuhan

### I. PENDAHULUAN

Ikan lele (*Clarias* sp.) termasuk salah satu dari keenam komoditas lainnya yaitu, rumput laut, patin, bandeng, nila, dan kerapu yang akan dipacu pengembangan budidayanya dengan tujuan meningkatkan produksi budidaya pada beberapa tahun kedepan (Riyanto, dkk., 2010). Hal tersebut akan disertai dengan meningkatnya kebutuhan pakan pada budidaya ikan.

Peningkatan kebutuhan pakan juga berlaku pada usaha pembenihan ikan. Pakan yang memenuhi kebutuhan gizi ikan dapat meningkatkan pertumbuhan benih ikan lele dumbo hingga mencapai ukuran benih siap jual. Namun pakan masih menjadi masalah pada beberapa pembudidaya ikan yang berada di sekitar kota Palu, khususnya pembenihan ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

Beberapa pakan yang cocok bagi larva lele yaitu zooplankton, kutu air, moina, rotifera, *Tubifex*, jentik nyamuk dan pellet butiran berupa bubur tepung ikan, tepung udang, dan kuning telur (Soetomo, 2000).

Namun belum diketahui jenis pakan yang terbaik untuk memacu pertumbuhan benih ikan lele dumbo.

Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pemberian pakan dari beberapa jenis pakan tersebut untuk melihat pertumbuhan dan kelangsungan hidup pada benih ikan lele dumbo demi mendukung ketersediaan benih dalam usaha pembenihan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama diberikan pakan yang berbeda berupa *Tubifex*, jentik nyamuk dan pellet butiran.

### II. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

#### 1.1. Materi Penelitian

Penelitian telah dilaksanakan di Kelurahan Tatura Utara, Kecamatan Palu Selatan, Kota Palu. Penelitian berlangsung pada bulan Mei sampai dengan Juli 2010.

Organisme uji yang digunakan pada penelitian ini adalah benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diperoleh dari BBI Tulo. Ukuran bobot awal benih ikan lele dumbo yang digunakan adalah 2,12–2,16 g.

Wadah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu akuarium bervolume

1) Dosen pada Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Peternakan Universitas Tadulako Palu.

2) Alumni pada Program Studi Budidaya Perairan Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tadulako.

(40x35x35) cm<sup>3</sup> dan volume air 25,2 L, dengan padat tebar 10 ekor per akuarium. Akuarium dilengkapi aerator sebagai pensuplai oksigen. Penyiponan dilakukan setiap pagi, air yang dikeluarkan sebanyak 25% dari volume air dalam akuarium. Air yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air sumur.

Pakan yang diuji pada masing-masing organisme uji adalah *Tubifex*, jentik nyamuk (dikultur) dan pellet butiran. Kandungan gizi yang dimiliki beberapa pakan tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi Pakan yang Digunakan

| No | Jenis Pakan    | Protein (%) | Lemak (%) | Karbohidrat (%) | Abu (%) | Serat Kasar (%) | Air (%) |
|----|----------------|-------------|-----------|-----------------|---------|-----------------|---------|
| 1. | <i>Tubifex</i> | 57          | 13,30     | 2,04            | 3,60    | -               | 87,19   |
| 2. | Jentik nyamuk  | 15,58       | 7,81      | -               | -       | 6,46            | 1,4     |
| 3. | Pellet butiran | 28          | 40        | -               | 13      | 6               | 12      |

Sumber : Widigdo dalam Khairuman, dkk, 2008; Sidharta dan Sitanggang, 2009; HI-provite®

Frekuensi pemberian pakan sebanyak 3 kali yaitu pagi, sore, dan malam hari, dengan dosis pemberian yaitu 4% dari bobot biomassa ikan uji. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sahwan (2003), bahwa jumlah pakan yang diberikan 5-10% dari bobot total ikan yang dipelihara dengan frekuensi pakan 3-5 kali per hari.

## 1.2 Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 3 perlakuan dan 5 ulangan sehingga jumlah satuan percobaan adalah 15 unit. Penelitian dilakukan dalam lingkungan yang terkontrol sehingga memberikan pengaruh yang berbeda hanya dari perlakuan atau homogen. Perlakuan yang diberikan adalah : perlakuan A (pemberian *Tubifex*), Perlakuan B (pemberian jentik nyamuk) dan perlakuan C (Pemberian pellet berupa butiran).

## 1.3 Peubah yang Diamati

### 1.3.1 Pertumbuhan Bobot

Menurut Effendie (1979), pengukuran pertumbuhan bobot mutlak dilakukan secara periodik dari awal hingga akhir penelitian dengan menimbang bobot biomassa ikan.

Sehingga dalam penelitian ini dilakukan pengukuran terhadap pertumbuhan bobot mutlak setiap 10 hari sebanyak 6 kali pengukuran.

$$h = \bar{w}_t - \bar{w}_0$$

h = Pertumbuhan bobot mutlak (g)  
 $\bar{w}_t$  = Bobot rata-rata pada akhir penelitian (g)  
 $\bar{w}_0$  = Bobot rata-rata pada awal penelitian (g)

## 1.3.2 Konversi Pakan

Rumus untuk menghitung konversi pakan (Effendie, 1979) yaitu :

$$\text{Konversi Pakan} = \frac{F}{(Wt + D) - Wo}$$

F = Jumlah pakan yang diberikan selama penelitian  
 $W_o$  = Bobot rata-rata awal penelitian  
 $W_t$  = Bobot rata-rata akhir penelitian  
D = Jumlah bobot ikan yang mati selama penelitian

## 1.3.3 Derajat Kelangsungan Hidup

Derajat kelangsungan hidup merupakan persentase dari jumlah ikan yang hidup dan jumlah ikan yang ditebar selama pemeliharaan (Effendie, 1997), dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$S = \frac{N_t}{N_0} \times 100\%$$

S = Derajat kelangsungan hidup (%)  
 $N_0$  = Jumlah ikan yang ditebar pada awal penelitian(ekor)  
 $N_t$  = Jumlah ikan yang ditebar pada akhir penelitian (ekor)

## 1.3.4 Kualitas Air

Sebagai data penunjang, dilakukan pengukuran terhadap beberapa parameter kualitas air yaitu suhu, oksigen terlarut, pH dan amoniak.

## 1.4. Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis ragam menggunakan Rancangan Acak Lengkap (Steel dan Torrie, 1991) dengan model matematika sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij}$$

$Y_{ij}$  = Pengamatan dari perlakuan ke i ulangan ke j  
 $\mu$  = Nilai tengah populasi  
 $\tau_i$  = Pengaruh perlakuan ke i  
 $\varepsilon_{ij}$  = Galat perlakuan ke i ulangan ke j  
i = Perlakuan (A, B, C)  
j = Ulangan (1, 2, 3, 4, 5)

Bila ada pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

### III. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 1.1. Pertumbuhan Bobot Mutlak

Rata-rata pertumbuhan bobot mutlak benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*) yang diberi pakan berbeda selama penelitian tertera pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-rata Pertumbuhan Bobot Mutlak (g) Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian.

| Jenis Pakan    | Pertumbuhan Bobot Mutlak (g) |
|----------------|------------------------------|
| <i>Tubifex</i> | 3.26 <sup>a</sup>            |
| Jentik Nyamuk  | 0.79 <sup>b</sup>            |
| Pellet Butiran | 0.78 <sup>b</sup>            |

Keterangan : Huruf yang berbeda menunjukkan pengaruh berbeda sangat nyata.

Hasil analisis sidik ragam (ANOVA), menunjukkan bahwa pemberian jenis pakan yang berbeda berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap pertumbuhan bobot benih ikan lele dumbo, sedangkan hasil uji lanjut Beda Nyata Terkecil (BNT) memperlihatkan bahwa perlakuan pemberian *Tubifex* berbeda sangat nyata terhadap perlakuan pemberian jentik nyamuk dan pellet butiran. Perlakuan pemberian jentik nyamuk tidak berbeda nyata terhadap perlakuan pemberian pellet butiran.

Berdasarkan hal tersebut menunjukkan bahwa pemberian jenis pakan yang berbeda memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan bobot benih ikan lele dumbo dimana pertumbuhan bobot tertinggi diperoleh pada perlakuan pemberian *Tubifex* dengan 3,26 g dan yang terendah pada perlakuan pemberian pellet butiran dengan 0,78 g.

Perbedaan pertumbuhan bobot tersebut diduga karena adanya perbedaan nutrisi dari

jenis-jenis pakan tersebut. Nutrisi adalah bahan baku yang dibutuhkan demi kelangsungan hidup suatu organisme, digunakan oleh sel-sel tubuh untuk pembentukan bagian tubuh dan untuk energi dan metabolisme suatu organisme (Batu, 1982). Kandungan nutrisi dalam pakan yaitu protein, karbohidrat, lemak, vitamin, dan mineral. Khususnya protein, kadar protein yang terkandung dalam pakan terdapat perbedaan dimana *Tubifex* memiliki kadar protein 57%, jentik nyamuk 15,58% dan pellet 28% (Widigdo dalam Khairuman, dkk, 2008; Sidharta dan Sitanggang, 2009). Protein merupakan sumber energi bagi ikan dan protein mutlak diperlukan oleh ikan. Protein dapat berguna untuk memperbaiki sel-sel rusak, sebagai salah satu pembentuk membran sel, juga dapat menjadi sumber energi bagi benih ikan lele dumbo (Batu, 1982),.

Mineral dibutuhkan oleh tubuh ikan baik untuk pembentukan sel-sel maupun kelangsungan proses metabolisme tubuh dan vitamin dibutuhkan terutama untuk mengontrol pertumbuhan. Menurut Sahwan (2003), karbohidrat merupakan zat sumber energi bagi ikan, dan pada umumnya berasal dari tumbuhan. Lemak berguna sebagai energi cadangan, membantu penyerapan vitamin terlarut dalam lemak dan melindungi organ-organ vital bagi ikan.

#### 1.2. Konversi Pakan

Nilai konversi pakan (FCR) benih ikan lele dumbo selama penelitian pada setiap perlakuan tertera pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3 Nilai Konversi Pakan Benih Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) Pada Setiap Perlakuan Selama Penelitian

| Jenis Pakan    | FCR |
|----------------|-----|
| <i>Tubifex</i> | 0,8 |
| Jentik Nyamuk  | 2,4 |
| Pellet Butiran | 2,3 |

Perbedaan nilai FCR dari tiap perlakuan memperlihatkan perbedaan kualitas pakan yang digunakan. Pakan yang banyak mengandung protein akan menjadi salah satu pemacu pertumbuhan ikan. Keadaan lingkungan, kualitas dan kuantitas pakan serta kondisi ikan itu sendiri mempengaruhi pertumbuhan ikan, dan memiliki kaitan dengan

tinggi rendahnya konversi pakan yang dihasilkan (Niagara, 1994)

Semakin rendah nilai konversi pakan, semakin sedikit yang dibutuhkan untuk menghasilkan 1 kg daging ikan. Artinya, semakin efisien pakan tersebut diubah menjadi daging, (Effendie, 1979).

### 1.3. Derajat Kelangsungan Hidup

Derajat kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama penelitian adalah 100% pada setiap perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas air selama penelitian masih dalam keadaan yang layak untuk menunjang derajat kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*). Selain itu, diduga jumlah pakan yang selalu tersedia, mengandung protein yang dibutuhkan oleh ikan dan tidak menurunkan kualitas air pada media pemeliharaan. Effendie (1997) menyatakan bahwa *survival rate* atau derajat kelangsungan hidup dipengaruhi oleh faktor biotik yaitu persaingan, parasit, umur, predator, kepadatan dan penanganan manusia, sedangkan faktor abiotik adalah sifat fisika dan kimia dalam perairan.

### 1.4. Kualitas Air

Air berperan sangat penting sebagai media hidup bagi ikan, maka dalam budidaya perairan, kualitas air atau media hidup bagi ikan mutlak diperhatikan demi menjaga kehidupan yang sesuai bagi ikan budidaya.

Hasil pengukuran suhu selama penelitian adalah 26–31 °C, telah sesuai dengan suhu yang optimal bagi pertumbuhan benih ikan lele dumbo, seperti yang dijelaskan oleh Cahyono (2009), bahwa suhu air berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan ikan. Ikan lele dumbo dapat hidup pada suhu air berkisar antara 20–30 °C. Suhu air yang sesuai akan meningkatkan aktivitas makan ikan, sehingga menjadikan ikan lele dumbo cepat tumbuh.

Kemampuan air untuk mengikat atau melepaskan sejumlah ion hidrogen akan menunjukkan apakah larutan tersebut bersifat asam atau basa. Nilai pH yang ideal bagi kehidupan organisme air pada umumnya terdapat antara 7 sampai 8,5 (Barus, 2002). Kisaran pH yang terukur selama penelitian berkisar 7 – 8, merupakan pH yang optimal

bagi ikan lele dumbo. Sebagaimana dinyatakan oleh Khairuman, *dkk* (2008), umumnya ikan lele dumbo dapat hidup di perairan dengan pH berkisar antara 6,5 - 8.

Oksigen merupakan satu parameter yang sangat penting bagi seluruh organisme dalam kehidupannya, kadar oksigen terlarut 4,4 ppm - 4,6 ppm menunjukkan kadar yang optimal bagi pertumbuhan ikan lele dumbo, dimana oksigen sangat diperlukan untuk pernapasan dan metabolisme ikan. Kandungan oksigen yang tidak mencukupi kebutuhan ikan dapat menyebabkan penurunan daya hidup ikan yang mencakup seluruh aktifitas ikan, seperti berenang, pertumbuhan dan reproduksi. Kandungan oksigen terlarut dalam air yang ideal untuk kehidupan dan pertumbuhan ikan lele dumbo adalah 5 ppm (Cahyono, 2009).

Kadar amoniak yang terukur pada awal dan akhir penelitian yaitu sebanyak 0,03 - 0,18 ppm, kadar amoniak tersebut masih dalam kategori layak sebagaimana dinyatakan oleh Khairuman, *dkk* (2008), bahwa kadar amoniak yang optimal untuk pertumbuhan ikan lele dumbo 0,05 ppm, dengan demikian pertumbuhan ikan lele dumbo yang dipelihara selama penelitian dapat tumbuh dengan baik, disebabkan secara rutin dilakukan penyiponan atau pergantian air dalam akuarium.

## IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pemberian pakan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan bobot benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).
2. Pertumbuhan bobot mutlak tertinggi diperoleh pada pemberian *Tubifex* (3,26 g), kemudian pada pemberian jentik nyamuk (0,79 g) dan terendah diperoleh pada pemberian pellet butiran (0,78 g)
3. Kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo selama penelitian adalah 100% pada semua perlakuan.
4. Kualitas air selama penelitian masih dalam kisaran yang layak untuk pertumbuhan dan kelangsungan hidup benih ikan lele dumbo (*Clarias gariepinus*).

## DAFTAR PUSTAKA

- Barus,T.A. 2002. Pengantar Limnologi. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Batu, D.T.F.L. 1982. Pengantar Ke Fisiologi Hewan Air: Edisi ke Tiga. Institut Pertanian Bogor, Fakultas Perikanan, Departemen Hidrobiologi, Bagian Biologi Laut.
- Cahyono, B. 2009. Budidaya lele dan Betutu (ikan langka bernilai tinggi). Pustaka Mina. Jakarta.
- Effendie, ,M.I. 1979. Metode Biologi Perikanan. Yayasan Dewi Sri. Bogor.
- \_\_\_\_\_. 1997. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Bogor.
- Khairuman., Amri, K.. dan Sihombing,T. 2008. Budidaya Lele Dumbo di Kolam Terpal. Agromedia Pustaka. Jakarta
- Riyanto,S., W.I. Padang. dan Peni. . Tabloid Agrina. Vol. 5, No.122.
- Sahwan,M.F. 2003. Pakan Ikan dan Udang : Formulasi, Pembuatan, Analisa Ekonomi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Shidarta, E.P. dan Sitanggang, M. 2009. Mencetak Cupang Jawara Kontes. PT. Agromedia Pustak. Jakarta
- Soetomo, M.H.P. 2000. Teknik Budidaya Lele Dumbo. Penebar Swadaya dan Algesindo. Bandung.
- Steel,R.G.P. dan Torrie,J.H. 1991. Prinsip dan Prosedur Statistika : Suatu Pendekatan Biometrik. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.